

## דואליות האור – דף עבודה מסכם שולמית קפון

קראו בעיון את [המצגת הבאה](http://62.90.118.237/_Uploads/566duality_summary.ppt)  
[http://62.90.118.237/\\_Uploads/566duality\\_summary.ppt](http://62.90.118.237/_Uploads/566duality_summary.ppt)  
(חלק ממצגת של פרנסיס דרקסלר)

1. הסבירו את הביטוי "לאור יש אופי דואלי".

---

---

---

2. מהן הנוסחאות הקושרות בין המאפיינים החלקיקיים של הפוטון (תנע ואנרגיה), לבין המאפיינים הגליים שלו (תדירות ואורך גל)?

---

---

3. באילו תנאים האופי הגלי של האור יבוא לידי ביטוי?

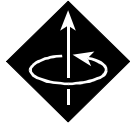
---

---

---

4. בפרק הקודם תיארנו את האור בעזרת מודל הגלים הא"מ. בפרק הנוכחי (דואליות האור) הוצגו לפניכם מספר דוגמאות שמודל הגלים הא"מ לא מצליח להסביר. כדי להבין יש לתאר את האור כאוסף חלקיקים – פוטונים. בעמוד הבא מופיעה רשימה של התופעות שהוצגו לכם כדוגמה לצורך בתיאור דואלי של האור.

- תארו בקצרה כל דוגמה.
- צינו אילו היבטים בכל תופעה אי אפשר להסביר ע"י מודל הגלים הא"מ.
- הסבירו מדוע מודל הגלים הא"מ לא מצליח להסביר את התופעה.
- הסבירו כיצד תיאור האור כאוסף של פוטונים מסביר את התופעה הנ"ל.



## דוגמאות לאופי הדואלי של האור

התופעה	תיאור התופעה	היבטים בתופעה שאי אפשר להסביר בעזרת מודל הגלים הא"מ	מדוע אי אפשר להסביר בעזרת מודל הגלים הא"מ?	כיצד מודל הפוטונים מסביר את התופעה?
האפקט הפוטואלקטרי				
אפקט קומפטון				
קרינת X				